

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

Date of mailing: 26 April 2001 (26.04.01)	
International application No.: PCT/EP00/05478	Applicant's or agent's file reference:
International filing date: 14 June 2000 (14.06.00)	Priority date: 18 October 1999 (18.10.99)
Applicant: HAHNE, Ernst, August et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:
21 November 2000 (21.11.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer: J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT PCT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)





Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts S 21.944 O-OP	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/05478	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 14/06/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 18/10/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B05B5/14		
Anmelder ELTEX-ELEKTROSTATIK GMBH et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 21/11/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 03.07.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Innecken, A Tel. Nr. +49 89 2399 8911 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **B standt II** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-4 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-9 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/05478

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-9
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-9
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-9
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

Neuheit, erfinderisch Tätigkeit und gewerblich Anwendbarkeit (Punkt V.)

1. Die in Anspruch 1 definierte Erfindung genügt hinsichtlich Neuheit, erfinderischer Tätigkeit und gewerblicher Anwendbarkeit den Erfordernissen des Artikels 33(2) bis 33(4) PCT.
2. Da in keiner der im Recherchenbericht zitierten oder in der Beschreibungseinleitung gewürdigten Druckschriften die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 in ihrer Gesamtheit angegeben sind, ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu.
3. Aus den im Recherchenbericht genannten Druckschriften erhält der Fachmann keine Anregung, bei einer Vorrichtung zum Befeuchten einer bewegten Materialbahn gemäß **US3625743A (D1)** die Aufladeeinrichtung derart auszubilden, daß der Umlenkwalze eine als Koronaaufladeelektrode ausgebildete Einrichtung zum elektrostatischen Aufladen zugeordnet ist. Diese Maßnahme resultiert aus einem Schritt, der keine schlüssige Weiterbildung des zitierten Standes der Technik darstellt. Die Vorrichtung zum Befeuchten einer bewegten Materialbahn gemäß Anspruch 1 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit.
4. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist funktionsfähig und herstellbar und gilt daher auch als gewerblich anwendbar.
5. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 8 beinhalten vorteilhafte und nicht selbstverständliche Weiterbildungen der Vorrichtung zum Befeuchten einer bewegten Materialbahn nach Anspruch 1 und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse hinsichtlich Neuheit, erfinderischer Tätigkeit und gewerblicher Anwendbarkeit des Artikels 33(2) bis (4) PCT.

B stimmt Mängel der internationalen Anmeldung (Punkt VII)

1. In der Beschreibung ist der durch das Dokument (D1) gebildete nächstkommende Stand der Technik nicht genannt (Regel 5.1a)ii) PCT.

2. Anspruch 1 ist zwar in der zweiteiligen Form abgefaßt; die Merkmale daß

in Transportrichtung vor der Sprüheinrichtung eine Umlenkwalze zum Umlenken der Materialbahn vorgesehen ist und die Sprüheinrichtung zwei Wassersprühköpfe aufweist, die auf beiden Seiten der Materialbahn angeordnet sind,

sind aber unrichtigerweise im kennzeichnenden Teil aufgeführt, da sie im Dokument (D1) (siehe Figur 4) in Verbindung mit den im Oberbegriff genannten Merkmalen offenbart wurden (Regel 6.3 b) PCT).

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

ST

Applicant's or agent's file reference	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/05478	International filing date (day/month/year) 14 June 2000 (14.06.00)	Priority date (day/month/year) 18 October 1999 (18.10.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B05B 5/14		
Applicant ELTEX-ELEKTROSTATIK GMBH		

1.	This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2.	This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. <input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of _____ sheets.
3.	This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 21 November 2000 (21.11.00)	Date of completion of this report 03 July 2001 (03.07.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/05478

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-4 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____ 1-9 _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
 pages _____ 1/1 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/05478

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. The invention defined in Claim 1 satisfies the requirements of PCT Article 33(2) to (4) regarding novelty, inventive step and industrial applicability.
2. Because none of the documents cited in the search report or in the introductory part of the description indicates the features of independent Claim 1 in their entirety, the subject matter of Claim 1 is novel.
3. The publications cited in the search report do not give a person skilled in the art any incentive to construct the charging device in a device according to **US-A-3 625 743 (D1)** for humidifying a conveyed material web in such a way that a device designed as a corona charging electrode is associated with the return roller for electrostatic charging. This measure results from a step that does not represent a logical development of the prior art cited. The device for humidifying a conveyed material web according to Claim 1 thus involves an inventive step.

4. The subject matter of Claim 1 is practicable and can be produced and is thus also industrially applicable.
5. Dependent Claims 2-8 contain advantageous and nonobvious improvements to the device according to Claim 1 for humidifying a conveyed material web and thus similarly satisfy the requirements regarding novelty, inventive step and industrial applicability of PCT Article 33(2) to (4).

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not indicate the relevant prior art disclosed in Document D1.

2. Although Claim 1 is drafted in two-part form, the features that

a deflector roller for redirecting the material web is provided ahead of the spray device in the direction of transport and

the spray device has two water spray jets disposed on the two sides of the material web

are incorrectly included in the characterizing part because they were disclosed in document D1 (see Figure 4) in conjunction with the features mentioned in the preamble (PCT Rule 6.3(b)).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
PCT/EP 00/05478	14/06/2000	18/10/1999
Anmelder		
ELTEX-ELEKTROSTATIK GMBH		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zelchnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befeuchten einer in Transportrichtung (v) bewegten Materialbahn (4), vorzugsweise zum Wiederbefeuchten einer nach dem Bedrucken getrockneten Papier- oder Textilbahn, mittel einer Sprüheinrichtung (6) zum Aufsprühen eines Wassernebels auf die Materialbahn (4) unter Einwirkung eines elektrostatischen Feldes, das von einer Einrichtung (1) zum elektrostatischen Aufladen erzeugt wird, wobei

- in Transportrichtung (v) vor der Sprüheinrichtung (6) eine Umlenkwalze (3) zum Umlenken der Materialbahn (4) vorgesehen ist,
- der Umlenkwalze (3) eine als Koronaaufladeelektrode (1) ausgebildete Einrichtung zum elektrostatischen Aufladen zugeordnet ist,
- und die Sprüheinrichtung zwei Wassersprühköpfe (6) aufweist, die auf beiden Seiten der Materialbahn (4) angeordnet sind.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B05B5/14 B05D1/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B05B B05D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 625 743 A (WATANABE, TAMOTSU) 7. Dezember 1971 (1971-12-07) Spalte 3, Zeile 1-19; Abbildung 4 ---	1
A	FR 1 436 020 A (SOCIETE ANONYME DE MACHINES ELECTROSTATIQUES) 29. Juni 1966 (1966-06-29) Seite 2, linke Spalte, Zeile 11 -Seite 2, rechte Spalte, Zeile 27; Abbildungen ---	1
A	DE 73 33 426 U (J.M. VOITH GMBH) 2. Oktober 1975 (1975-10-02) Seite 3, Zeile 6-28; Abbildungen 1,2 ---	1
A	DE 72 15 571 U (J.M. VOITH GMBH) 18. April 1974 (1974-04-18) Seite 3, Zeile 10 -Seite 4, Zeile 16; Abbildungen -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. Oktober 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/10/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Innecken, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/05478

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3625743	A	07-12-1971	NONE	
FR 1436020	A	29-06-1966	NONE	
DE 7333426	U		NONE	
DE 7215571	U		NONE	

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom

Idcamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht) (max. 12 Zeichen) S219440-OP

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

VORRICHTUNG ZUM BEFEUCHTEN EINER MATERIALBAHN

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

ELTEX-ELEKTROSTATIK GmbH
Blauenstraße 67

D-79576 WEIL am Rhein
DE

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

HAHNE Ernst August
Oberer Rosenbergweg 26

CH-4123 ALLSCHWIL
CH

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

CH

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER: ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☐ Anwalt

☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

SÄGER Manfred
Postfach 63

CH-7014 TRIN

Telefonnr.

Telefaxnr.

Fernschreibnr.

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

KNOFF Franz
Kantstraße 2
D-77815 BÜHL
DE

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
☒ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

- ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
☐ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

- ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
☐ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

- ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

- ☐ nur Anmelder
☐ Anmelder und Erfinder
☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

- ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

- ☐ **AP ARIPO-Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ **EA Eurasisches Patent:** AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP Europäisches Patent:** AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ **OA OAPI-Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien | <input type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input type="checkbox"/> AU Australien | <input type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus | <input type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada | <input type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input type="checkbox"/> CN China | <input type="checkbox"/> PL Polen |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> EE Estland | <input type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien | <input type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland | <input type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn | <input type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input type="checkbox"/> IN Indien | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input type="checkbox"/> IS Island | <input type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan | |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | |
| <input type="checkbox"/> KR Republik Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |
| <input type="checkbox"/> LR Liberia | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten (für die Zwecke eines nationalen Patents), die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestätigungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		ationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 18.10.1999 (18. Oktober 1999)	199 50 009.6	Deutschland		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA)
(falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an, der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden)

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

ISA /

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE: EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag	4
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil)	4
Ansprüche	3
Zusammenfassung	1
Zeichnungen	1
Sequenzprotokollteil der Beschreibung	
Blattzahl insgesamt	13

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- 1 ☐ Blatt für die Gebührenberechnung
- 2 ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
- 3 ☐ Kopie der allgemeinen Vollmacht, Aktenzeichen (falls vorhanden)
- 4 ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
- 5 ☐ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet
- 6 ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
- 7 ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material
- 8 ☐ Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form
- 9 ☐ Sonstige (einzeln auflisten):

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.)

Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird:

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet

(SÄGER Manfred)

Vom Anmeldeamt auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen <input type="checkbox"/> nicht eingegangen
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtungsstellungen nach Artikel 11(2) PCT	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind) ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:
--

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. April 2001 (26.04.2001)

PCT

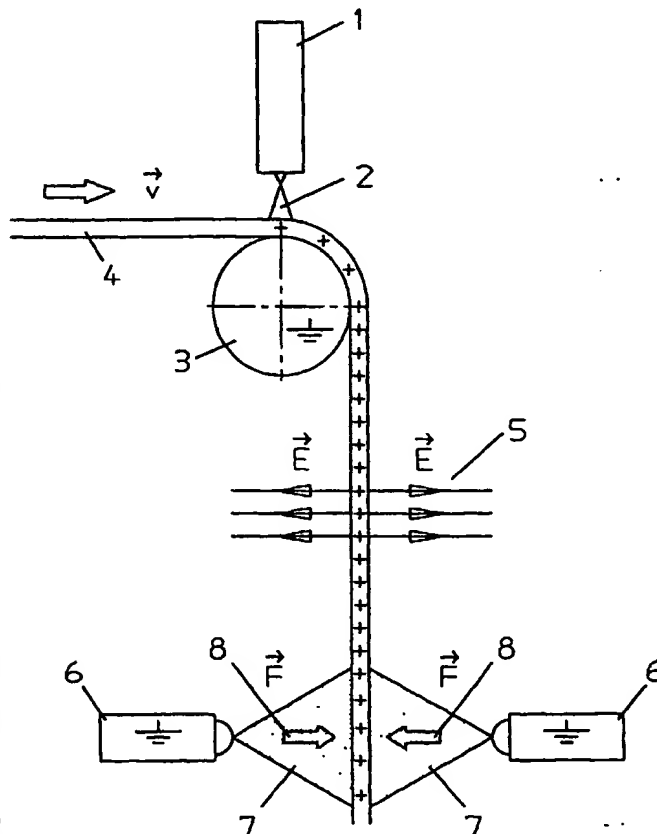
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/28693 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B05B 5/14**, (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ELTEX-ELEKTROSTATIK GMBH** [DE/DE]; Blauenstrasse 67, D-79576 Weil am Rhein (DE).
B05D 1/04
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP00/05478** (72) Erfinder; und
- (22) Internationales Anmeldedatum: **14. Juni 2000 (14.06.2000)** (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HAHNE, Ernst, August** [DE/CH]; Oberer Rosenbergweg 26, CH-4123 Allschwil (CH). **KNOPF, Franz** [DE/DE]; Kantstrasse 2, D-77815 Bühl (DE).
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch** (74) Anwalt: **SÄGER, Manfred**; Postfach 63, CH-7014 Trin (CH).
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch** (81) Bestimmungsstaaten (national): **JP, US.**
- (30) Angaben zur Priorität:
199 50 009.6 **18. Oktober 1999 (18.10.1999)** **DE**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **DEVICE FOR HUMIDIFYING A MATERIAL WEB**

(54) Bezeichnung: **VORRICHTUNG ZUM BEFEUCHTEN EINER MATERIALBAHN**



WO 01/28693 A1

Seiten der Materialbahn (4) angeordnet sind.

(57) Abstract: The invention relates to a device for humidifying a material web (4), conveyed in a transport direction (v), preferably for re-humidifying a paper or textile web which has been dried after a printing process, using a spray device (6) for spraying a mist of water onto the material web (4) under the effect of an electrostatic field which is generated by an electrostatic charging device (1), whereby an idler roll (3) for deviating the material web (4) is provided in front of the spray device (6) in the direction of transport (v), a device configured as a corona charging electrode (1) for electrostatic charging is allocated to the idler roll (3), and the spray device has two water spray heads, positioned on both sides of the material web (4).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befeuchten einer in Transportrichtung (v) bewegten Materialbahn (4), vorzugsweise zum Wiederbefeuchten einer nach dem Bedrucken getrockneten Papier- oder Textilbahn, mittels einer Sprüheinrichtung (6) zum Aufsprühen eines Wassernebels auf die Materialbahn (4) unter Einwirkung eines elektrostatischen Feldes, das von einer Einrichtung (1) zum elektrostatischen Aufladen erzeugt wird, wobei in Transportrichtung (v) vor der Sprüheinrichtung (6) eine Umlenkwalze (3) zum Umlenken der Materialbahn (4) vorgesehen ist; der Umlenkwalze (3) eine als Koronaaufladeelektrode (1) ausgebildete Einrichtung zum elektrostatischen Aufladen zugeordnet ist; und die Sprüheinrichtung zwei Wassersprühköpfe (6) aufweist, die auf beiden

WO 01/28693 A1

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— *Mit Internationalem Recherchenbericht.*

WO 01/28693

PCT/EP00/05478

VORRICHTUNG ZUM BEFEUCHTEN EINER MATERIALBAHN

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befeuchten einer in Transportrichtung bewegten Materialbahn, vorzugsweise zum Wiederbefeuchten einer nach dem Bedrucken getrockneten Papier- oder Textilbahn mittels einer Sprüheinrichtung zum Aufsprühen eines Wassernebels auf die Materialbahn unter Einwirkung eines elektrostatischen Feldes, das von einer Einrichtung zum elektrostatischen Aufladen erzeugt wird, nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Vorrichtungen zum Wiederbefeuchten dieser Art sind ansich bekannt (EP-0 350 606 A2). Sie haben sich in der Praxis bewährt. Von Nachteil ist jedoch, daß diese bekannten Anlagen sich meistens nur schwer bei vorhandenen Anlagen nachrüsten lassen. Schließlich kann mit diesen bekannten Vorrichtung nur ein mäßiger Wiederbefeuchtungsgrad erzielt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs so weiterzubilden, daß bei geringsten Einbaumaßen ein Höchstmaß an Befeuchtung zu erzielen.

WO 01/28693

2

PCT/EP00/05478

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs erfindungsgemäß durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst.

Wesentlich für das erfindungsgemäße Prinzip ist hierbei, daß die Materialbahn - in Transportrichtung - vor der Sprüheinrichtung elektrostatisch aufgeladen (erstaunlicherweise im Bereich außerhalb der Umlenkwalze höher als im Bereich der Koronaelektrode) wird und dann die so aufgeladene Materialbahn den aufgesprühten Wassernebel infolge des elektrischen Feldes aufgrund der Aufladung influenziert, wodurch die Wasserteilchen des Sprühnebels überraschenderweise förmlich von der Materialbahn aufgesaugt werden, d.h. es dringen die relativ zum Papier entgegengesetzt aufgeladenen Wasseraerosole in das Material ein, wobei erstaunlicherweise auch die applizierte Wassermenge von etwa $2,5 \text{ g/m}^2$ zu keinerlei Bildung von Oberflächenwasser auf der Materialbahn geführt hat. Auch hat sich das Befeuchtungsprofil der Wassersprühköpfe nicht auf die Materialbahn abgebildet, was wiederum auf die Dominanz der hohen und gleichmäßigen Verteilung der Feldstärke in Form eines homogenen Feldes zurückzuführen sein dürfte. Mit dieser erfindungsgemäßen Ausbildung hat man einen Wirkungsgrad von größer 95 %, zum Teil auch 98 % erreicht. Gegenüber den bekannten Vorrichtungen besteht überdies der Vorteil, daß deutlich weniger Komponenten benötigt werden, was in direktem Zusammenhang mit dem damit verbundenen Platzbedarf einer solchen Vorrichtung zum Wiederbefeuchten steht. Letzteres hat insbesondere den Vorteil, bestehende

WO 01/28693

3

PCT/EP00/05478

Druckanlagen in einfacher Weise nachrüsten zu können.

Zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert, die ein schematisches Funktionbild durch die erfindungsgemäße Vorrichtung darstellt.

Die insgesamt mit 4 bezeichnete Materialbahn wird in Transportrichtung v um eine insgesamt mit 3 bezeichnete Umlenkwalze (beim wiedergegebenen Ausführungsbeispiel) um einen Umschlingungswinkel von 90° herumgeführt.

In Verlängerung des (im schematischen Querschnitt) durch den Tangentenpunkt hindurchgehenden Durchmessers ist die insgesamt mit 1 bezeichnete Einrichtung zum elektrostatischen Aufladen in Form einer Korona-Aufladeelektrode 1 gezeigt, wobei der Ladegleichstrom mit 2 bezeichnet ist, der auf die Oberfläche der Materialbahn 4 abfließt. Er beträgt ca. 2 mA/m. Als Tangentenlinie wird der Bereich der Materialbahn angesehen, der in Transportrichtung den Mantel der Umlenkwalze 3 berührt.

Die Umlenkwalze 3 ist eine geerdete Trommel, die eine glatte, elektrisch leitende Oberfläche, die vorzugsweise hochglanzverchromt ist, aufweist. Es hat sich gezeigt, daß bei dieser Ausbildung der Aufladeelektrode die Materialbahn auf ihre physikalisch maximale Feldstärke aufgeladen wird, so daß sich das mit 5 bezeichnete elektrische Feld E ergibt.

WO 01/28693

4

PCT/EP00/05478

Die Materialbahn 4 wird dann in dem Bereich zweier einander auf verschiedenen Seiten der Materialbahn 4 einander gegenüberliegend angeordnete, geerdete Wassersprühköpfe 6 hindurchgeführt, die einen insgesamt schematisch mit 7 bezeichneten Sprühkegel bilden. Infolge der Influenz wirkt auf die Wasseraerosole eine insgesamt mit 8 bezeichnete Feldkraft F ein, die sie förmlich in das Innere der Materialbahn 4 hineindrückt.

Es ist zwar auch möglich, anstelle der Erdung die umgekehrte Polarität bei der Umlenkwalze 3 und den Wassersprühköpfen 6 einzusetzen. Auch ist es möglich, daß man auf der Oberseite der Umlenkwalze 3 eine Beschichtung aus Polytetrafluorethylen oder Risilan vornimmt, um zu verhindern, daß sich auf der Oberfläche der Walze Rückstände der Druckfarbe von der Materialbahn 4 absetzen.

Mit dieser erfindungsgemäßen Ausbildung hat man einen Wirkungsgrad von größer 95 %, zum Teil auch 98 % erreicht. Gegenüber den bekannten Vorrichtungen besteht überdies der Vorteil, daß deutlich weniger Komponenten benötigt werden, was in direktem Zusammenhang mit dem damit verbundenen Platzbedarf einer solchen Vorrichtung zum Wiederbefeuchten steht. Letzteres hat insbesondere den Vorteil, bestehende Druckanlagen in einfacher Weise nachrüsten zu können.

WO 01/28693

5

PCT/EP00/05478

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Vorrichtung zum Befeuchten einer in Transportrichtung (v) bewegten Materialbahn (4), vorzugsweise zum Wiederbefeuchten einer nach dem Bedrucken getrockneten Papier- oder Textilbahn, mittels einer Sprüheinrichtung (6) zum Aufsprühen eines Wassernebels auf die Materialbahn (4) unter Einwirkung eines elektrostatischen Feldes, das von einer Einrichtung zum elektrostatischen Aufladen (1) erzeugt wird,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

-- daß in Transportrichtung (v) vor der Sprüheinrichtung (6) eine Umlenkwalze (3) zum Umlenken der Materialbahn (4) vorgesehen ist,

-- daß der Umlenkwalze (3) eine als Koronaaufladeelektrode (1) ausgebildete Einrichtung zum elektrostatischen Aufladen zugeordnet ist,

-- und daß die Sprüheinrichtung zwei Wassersprühköpfe (6) aufweist, die auf beiden Seiten der Materialbahn (4) angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkwalze (3) eine glatte

WO 01/28693

6

PCT/EP00/05478

elektrisch gut leitende Oberfläche aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkwalze (3) hochglanzverchromt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkwalze (3) geerdet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Mantel der Umlenkwalze (3) über der glatten Oberfläche eine dünne Beschichtung, vorzugsweise Polytetrafluorethylen oder Rilsan aufweist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkwalze (3) die Materialbahn (4) in einem Winkelbereich umschlingt, er wenigstens einen rechten Winkel bildet.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Koronaaufladeelektrode (1) in der von der Achse der Umlenkwalze (3) und der Tangentenlinie in dem Bereich, in dem die Materialbahn (4) auf den Mantel der Umlenkwalze (3) aufläuft, aufgespannten Ebene angeordnet ist.

WO 01/28693

7

PCT/EP00/05478

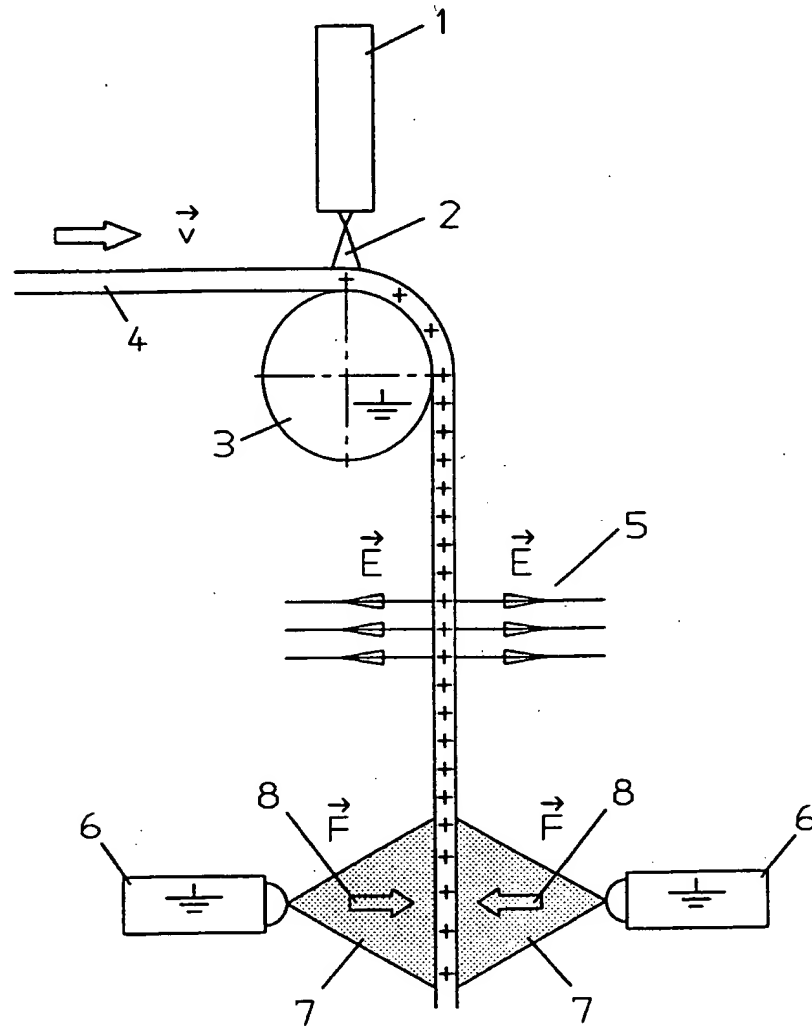
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die auf die Oberfläche der Materialbahn (4) gerichteten Wassersprühköpfe (6) geerdet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Wassersprühköpfe (6) auf den beiden Seiten der Materialbahn (4) einander zugewandt zugeordnet sind.

WO 01/28693

PCT/EP00/05478

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 00/05478

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B05B5/14 B05D1/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05B B05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 625 743 A (WATANABE, TAMOTSU) 7 December 1971 (1971-12-07) column 3, line 1-19; figure 4	1
A	FR 1 436 020 A (SOCIETE ANONYME DE MACHINES ELECTROSTATIQUES) 29 June 1966 (1966-06-29) page 2, left-hand column, line 11 -page 2, right-hand column, line 27; figures	1
A	DE 73 33 426 U (J.M. VOITH GMBH) 2 October 1975 (1975-10-02) page 3, line 6-28; figures 1,2	1
A	DE 72 15 571 U (J.M. VOITH GMBH) 18 April 1974 (1974-04-18) page 3, line 10 -page 4, line 16; figures	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 October 2000

Date of mailing of the international search report

17/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Innecken, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/05478

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3625743	A	07-12-1971	NONE
FR 1436020	A	29-06-1966	NONE
DE 7333426	U		NONE
DE 7215571	U		NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Abkürzungszeichen

PCT/EP 00/05478

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B05B5/14 B05D1/04

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B05B B05D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 625 743 A (WATANABE, TAMOTSU) 7. Dezember 1971 (1971-12-07) Spalte 3, Zeile 1-19; Abbildung 4	1
A	FR 1 436 020 A (SOCIETE ANONYME DE MACHINES ELECTROSTATIQUES) 29. Juni 1966 (1966-06-29) Seite 2, linke Spalte, Zeile 11 -Seite 2, rechte Spalte, Zeile 27; Abbildungen	1
A	DE 73 33 426 U (J.M. VOITH GMBH) 2. Oktober 1975 (1975-10-02) Seite 3, Zeile 6-28; Abbildungen 1,2	1
A	DE 72 15 571 U (J.M. VOITH GMBH) 18. April 1974 (1974-04-18) Seite 3, Zeile 10 -Seite 4, Zeile 16; Abbildungen	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. Oktober 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/10/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2260 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Innecken, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/05478

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3625743 A	07-12-1971	KEINE	
FR 1436020 A	29-06-1966	KEINE	
DE 7333426 U		KEINE	
DE 7215571 U		KEINE	